



FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA
Comissão de Coordenação do Concurso Vestibular

VESTIBULAR 2002.2	
Conhecimentos Gerais Área 4	1

U N I F O R

Ensinando e Aprendendo

Julho - 2002

INSTRUÇÕES

1. Verifique se este caderno de prova contém um total de 75 questões. Caso contrário, solicite ao Fiscal da sala um outro caderno completo. Não serão aceitas reclamações posteriores.
2. As questões desta prova estão assim distribuídas:

Língua Portuguesa:	questões de números 1 a 25
Biologia:	questões de números 26 a 35
Química:	questões de números 36 a 45
Física:	questões de números 46 a 55
Geografia:	questões de números 56 a 65
Língua Espanhola:	questões de números 66 a 75
3. Você dispõe de **quatro horas** para responder a todas as questões e preencher a folha de respostas. Faça isto com tranquilidade, mas controle o seu tempo.
4. Leia, cuidadosamente, cada questão da prova, marcando, inicialmente, as alternativas corretas, no próprio questionário. Para cada questão existe apenas uma resposta certa. Se sentir dificuldade em alguma questão, passe adiante e posteriormente retorne, caso haja tempo.
5. Antes de transcrever suas alternativas para a folha de respostas, confira se o nome e o número impressos na sua parte superior coincidem com o seu nome e o seu número de inscrição, assinando-a conforme a sua carteira de identidade.
6. Caso o nome e o número impressos na folha de respostas que lhe foi entregue não coincidam com os da sua inscrição, avise **imediatamente** ao Professor Fiscal. A utilização de uma folha de respostas, cujo nome e número não coincidam com os de sua inscrição, invalidará a sua prova, à qual será atribuída nota **zero**.
7. Para marcar na folha de respostas sua alternativa utilize caneta esferográfica **azul** ou **preta**, atentando para o preenchimento total da bolha de acordo com a orientação abaixo.
8. A forma de assinalar corretamente a sua resposta é preencher completamente a bolha correspondente à sua opção. Manuseie com cuidado a sua folha de respostas, sem dobrá-la nem amassá-la e não fazendo nela qualquer marca.
9. A responsabilidade das marcações é totalmente sua e não poderão ser feitas nem alteradas depois de recolhidas as folhas de respostas. Assinale somente uma das alternativas nas questões de números 1 a 75.
10. Ao terminar, entregue este caderno e a folha de respostas, devidamente assinada, ao Professor Fiscal de sua sala, assinando, também, o termo de presença.
11. Após o encerramento da prova este caderno será destruído por tritramento, não sendo considerada, portanto, qualquer resposta feita no mesmo e não transcrita para a folha de respostas.

LÍNGUA PORTUGUESA

Atenção: As questões de números 1 a 12 baseiam-se no texto apresentado abaixo.

Não faz muito, li um artigo sobre as pretensões literárias de Napoleão Bonaparte. Aparentemente, Napoleão era um escritor frustrado. Tinha escrito contos e poemas na juventude, escreveu muito sobre política e estratégia militar e sonhava em escrever um grande romance. Acreditava-se, mesmo, que Napoleão considerava a literatura sua verdadeira vocação, e que foi sua incapacidade de escrever um grande romance e conquistar uma reputação literária que o levou a escolher uma alternativa menor, conquistar o mundo.

Não sei se é verdade, mas fiquei pensando no que isto significa para os escritores de hoje e daqui. Em primeiro lugar, claro, leva a pensar na enorme importância que tinha a literatura nos séculos XVIII e XIX, e não apenas na França, onde, anos depois de Napoleão Bonaparte, um Vitor Hugo empolgara multidões e fazia história não com batalhões e canhões mas com a força da palavra escrita, e não só em conclamações e panfletos mas, muitas vezes, na forma de ficção. Não sei se devemos invejar uma época em que reputações literárias e reputações guerreiras se equivaliam dessa maneira, e em que até a imaginação tinha tanto poder. Mas acho que podemos invejar, pelo menos um pouco, o que a literatura tinha então e parece ter perdido: relevância. Se Napoleão pensava que podia ser tão relevante escrevendo romances quanto comandando exércitos, e se Vitor Hugo podia morrer como um dos homens mais relevantes do seu tempo sem nunca ter trocado a palavra e a imaginação por armas, então uma pergunta que nenhum escritor daquele tempo se fazia é essa que nos fazemos o tempo todo: para o que serve a literatura, de que adianta a palavra impressa, onde está a nossa relevância? Gostávamos de pensar que era através dos seus escritores e intelectuais que o mundo se pensava e se entendia, e a experiência humana era racionalizada. O estado irracional do mundo neste começo de século é a medida do fracasso desta missão, ou desta ilusão.

(Luís Fernando Veríssimo, **O Estado de S. Paulo**, D2, 07/04/2002)

1. Está correta a seguinte afirmação a respeito do texto:

- (A) o autor coloca em dúvida a importância que a História atribui tanto às guerras quanto à literatura.
- (B) a época atual não oferece representantes dignos do valor e da capacidade literária dos escritores de séculos passados.
- ☒ (C) criações literárias são capazes de mobilizar o mundo, tanto quanto a guerra.
- (D) na França dos séculos XVIII e XIX obtinham mais prestígio aqueles que se dedicavam às guerras do que à literatura.
- (E) Vitor Hugo consolidou seu valor literário com suas obras de fundo histórico, como as guerras napoleônicas.

2. ... para o que serve a literatura, de que adianta a palavra impressa, onde está a nossa relevância?

De acordo com o texto, a resposta correta às questões acima,

- (A) confirma o maior valor conferido à literatura e aos escritores, capazes de melhorar o mundo, em contraste com as ações de guerra.
- (B) indica a necessidade de praticar-se a literatura como atividade prioritária, num mundo dominado por guerras.
- (C) mostra que em todas as épocas a guerra fez mais sentido para a humanidade do que a leitura de contos e poemas.
- ☒ (D) reflete o desencanto do autor em relação ao papel da literatura no mundo todo e à importância dos escritores.
- (E) censura o despreparo dos leitores que não estão capacitados a reconhecer o valor de escritores, na época atual.

3. A ilusão a que o autor se refere no final do texto está explícita na frase do texto:

- (A) *Não faz muito, li um artigo sobre as pretensões literárias de Napoleão Bonaparte.*
- (B) *Acreditava-se, mesmo, que Napoleão considerava a literatura sua verdadeira vocação.*
- (C) *... mas fiquei pensando no que isto significa para os escritores de hoje e daqui.*
- (D) *... leva a pensar na enorme importância que tinha a literatura nos séculos XVIII e XIX...*
- ☒ (E) *... que era através dos seus escritores e intelectuais que o mundo se pensava e se entendia...*

4. Há relação de causa e efeito, respectivamente, entre:

- (A) *Napoleão era um escritor frustrado/tinha escrito contos e poemas na juventude.*
- ☒ (B) *incapacidade de escrever um grande romance/conquistar o mundo.*
- (C) *se devemos invejar uma época/em que reputações literárias e reputações guerreiras se equivaliam.*
- (D) *Napoleão pensava que podia ser tão relevante/quanto comandando exércitos.*
- (E) *que nenhum escritor daquele tempo se fazia/é essa que nos fazemos o tempo todo.*

5. O texto apresenta como idéia central

- ☒ (A) o pouco valor e a inação da literatura na atualidade.
- (B) a reconhecida glória literária de Vitor Hugo.
- (C) a origem do ímpeto guerreiro de Napoleão Bonaparte.
- (D) a importância da produção artística nos séculos XVIII e XIX.
- (E) o desenvolvimento e o papel da literatura no século XXI.

6. Observa-se no texto (A) uma aproximação entre duas atividades aparentemente contraditórias - a guerra e a literatura - a partir dos efeitos danosos de uma e de outra. (B) uma seqüência cronológica dos fatos, tendo como eixo as alterações que ocorreram durante a vida de Napoleão Bonaparte. ☒ (C) uma oposição entre duas épocas, marcada especialmente pelo uso de formas verbais no pretérito imperfeito, de um lado, e no presente, do outro. (D) uma dúvida do autor, assinalada pelo uso constante de orações subordinadas condicionais, quanto à importância da informação inicial do texto. (E) uma comparação entre situações totalmente opostas, a partir de exemplos que se sucedem no segundo parágrafo, todos eles unidos por orações coordenadas.	10. ... e <u>sonhava</u> em escrever um grande romance. Considere as frases abaixo, construídas com o verbo grifado acima. I. Dizem que Napoleão sonhava com uma grande reputação literária. II. Napoleão sonhava-se um afamado escritor. III. Ninguém poderia sonhar o que Napoleão faria. O tipo de complemento exigido pelo verbo <u>sonhar</u> está correto em ☒ (A) I, II e III. (B) I e II, somente. (C) II e III, somente. (D) III, somente. (E) I, somente.
7. É correto afirmar, a respeito do texto, que se trata de (A) uma narrativa de fundo histórico, sobre aspectos importantes dos séculos XVIII e XIX, e de duas ilustres personagens da época. (B) uma dissertação, em linguagem objetiva, em que se apresentam argumentos em defesa da atividade literária e dos escritores, na atualidade. (C) um discurso, como provam a emotividade e oralidade da linguagem, em defesa das opções de vida de duas importantes figuras dos séculos XVIII e XIX. ☒ (D) uma crônica, em que o autor expõe seu ponto de vista a partir de um fato aparentemente sem maior importância. (E) um depoimento, entremeado de aspectos descritivos, sobre a importância da política e das artes na França dos séculos XVIII e XIX.	11. ... <u>que o levou a escolher uma alternativa menor, conquistar o mundo</u>. A oração reduzida grifada acima pode ser corretamente substituída, sem alteração do sentido original, por (A) quando conquistasse o mundo. (B) para uma conquista mundial. ☒ (C) a conquista do mundo. (D) conquistando o mundo. (E) mundialmente conquistada.
8. ... e <i>parece ter perdido</i>: relevância. O emprego dos dois pontos na frase acima introduz, no contexto, uma (A) causa. ☒ (B) explicação. (C) finalidade. (D) condição. (E) ressalva.	
9. A frase em que NÃO há identificação correta de uma figura de estilo é: (A) <i>a escolher uma alternativa menor, conquistar o mundo</i> = ironia. (B) <i>Vitor Hugo empolgaria multidões e faria história com a força da palavra escrita</i> = hipérbole. (C) <i>sem nunca ter trocado a palavra e a imaginação por armas</i> = metáfora. (D) <i>o mundo se pensava e se entendia</i> = personificação. ☒ (E) <i>é a medida do fracasso desta missão, ou desta ilusão</i> = antítese.	12. Há erros de grafia na frase: (A) Há motivações na vida das pessoas, especialmente daquelas que se projetam por sua capacidade, que ultrapassam a compreensão da maioria. (B) Diversas vezes a arte foi utilizada como denúncia de atos ilícitos contra a humanidade e como estímulo à convivência pacífica entre os homens. (C) Muita gente age, algumas vezes durante sua vida, estimulada pela compensação da frustração de seus objetivos prioritários. ☒ (D) Pessoas buscam prestígio por qualquer meio, muitas vezes afrontando o censo comum, deencadeando ostilidade e destruindo populações inteiras. (E) O massacre de povos é capítulo freqüente na História, seja ele explícito, por meio de guerra declarada, seja disfarçado em falta de assistência básica à população.

Atenção: As questões de números 13 a 25 referem-se ao texto que segue.

Existe roupa da moda, sapato, corte de cabelo, livro, ritmo musical – e até palavras da moda. Estas, ao contrário do resto da lista, não custam nada, e o povão vai pegando para usar. Do seu jeito, porém. Não naquele tom culto que busca a exatidão e o contexto, mas com certo requebro. Algumas nem são palavras que ele quer para o dia-a-dia, são de uso temporário. Digamos que as pede emprestadas.

Outro dia estava um motorista de táxi, queixando-se com bom humor das dificuldades da vida e saiu-me com esta:

– Baixei uma medida provisória lá em casa: tolerância zero em prestação!

Independentemente do contexto, palavras da moda vão se instalando assim à vontade na conversa das pessoas de linguagem mais colorida. O mesmo motorista falava de um colega assaltado:

– Pois é, quebraram o sigilo bancário dele.

Nem só do português se alimenta o modismo. No vocabulário dos executivos, dos empresários, dos ricos, palavras do inglês estão mais do que na moda, são uma necessidade – perdão, um must. Tomaram conta do linguajar, a ponto de eles não se ajeitarem mais na língua vulgar, de acharem mais expressivo o produto importado do que o nacional, como se o escocês que eles bebem viesse mais legítimo quando chamado de scotch. (...)

Raras vezes a palavra que é moda lá fora entra no país traduzida. Acontece quando o equivalente já existia aqui e soa melhor em português do que no original. É o caso da palavra inglesa bias, que fica parecendo outra coisa quando pronunciada aqui baías. Significa inclinação, tendência, desvio e a certa altura começou a ser muito usada em economia, lá fora. Encontrou-se para ela uma tradução jeitosa no português: viés.

Dei muita volta para cair de novo no mesmo táxi do começo da crônica. Fiquei curioso por saber do motorista se os passageiros já se haviam acostumado com a nova tarifa, se estava bom o movimento. O homem pensou, murmurou um "bem" reticente, que quase não ouvi, e arrematou em bom som:

– Está em viés de baixa, doutor.

(Ivan Angelo – Veja. 17/04/02)

13. O texto explora como idéia central

- (A) o humor encerrado num diálogo, em que um dos interlocutores é um motorista de táxi.
- ☒ (B) a questão da renovação da linguagem, em decorrência de preferências populares.
- (C) o fato de os brasileiros preferirem o produto importado ao nacional.
- (D) a impropriedade do emprego de determinadas expressões.
- (E) o caso de palavras que soam melhor em português do que no original.

14. De acordo com o texto,

- ☒ (A) o povo adere naturalmente à novidade de natureza lingüística.
- (B) o termo estrangeiro reflete um certo desconhecimento de linguagem.
- (C) o modismo vocabular alinha-se entre outros fatos que devem ser criticados.
- (D) o vocabulário é apreendido em função das experiências da vida.
- (E) a renovação da linguagem é algo inevitável na história das línguas.

15. Ainda de acordo com o texto,

- (A) muitas palavras acabam entrando na língua e depois ninguém se lembra de que um dia foram estrangeiras.
- (B) a palavra *viés* surgiu no contexto do economês televisivo para falar da tendência dos juros ou do dólar.
- (C) os termos estrangeiros devem ser adaptados à forma e ao espírito do idioma que os acolheu.
- (D) os empréstimos lingüísticos acarretam desvirtuamento ou enfraquecimento do idioma.
- ☒ (E) pessoas de diversas camadas sociais apropriam-se com humor da variedade de vocabulário.

16. Observe as afirmativas que seguem.

- I. Palavras emprestadas do inglês são as que se agregam em maior número ao léxico português.
- II. A história das línguas é em grande parte uma história de empréstimos.
- III. O caráter passageiro do uso de certas palavras revela uma dada inclinação do povo ao modismo.

Está de acordo com o texto o que se afirma SOMENTE em

- (A) I.
- (B) II.
- ☒ (C) III.
- (D) I e II.
- (E) II e III.

17. De acordo com o texto, o diálogo com o motorista do táxi revela

- (A) a descaracterização da língua por força da carga vocabular.
- (B) a inclinação popular no sentido de excluir palavras pouco usadas.
- (C) o empenho do homem em mostrar que fala bem.
- (D) a preferência dele por palavras de origem estrangeira.
- ☒ (E) a preferência dele pelo emprego de expressões em moda.

18. No texto, (A) os fatos mesclam-se a passagens descritivas reveladoras do jeito de ser brasileiro. ☒ (B) as reflexões em torno da linguagem ligam-se a argumentos expressos em fatos. (C) o tom dissertativo funde-se ao narrativo no momento de clímax da ação. (D) articulam-se fragmentos descritivos, narrativos e dissertativos, compondo uma estrutura de subordinação. (E) representa-se o diálogo como contra-argumento das idéias apresentadas.	21. <i>Pois é, quebraram o sigilo <u>bancário</u> dele.</i> A série de palavras formadas pelo mesmo processo da palavra sublinhada na frase acima é (A) provão - ajeitem - nacional. (B) vocabulário - modismo - legítimo. (C) temporário - equivalente - acostumado. ☒ (D) musical - motorista - jeitosa. (E) linguagem - economia - facilitar.
19. Substituindo-se pela expressão entre parênteses o termo sublinhado, NÃO se altera o sentido da frase somente em: (A) <u>como se</u> o escocês viesse mais legítimo. (conforme) (B) <u>vão se instalando</u> <u>assim</u> à vontade. (pois) (C) <u>a ponto de</u> eles não se ajeitem mais na língua vulgar. (à força de) (D) acontece <u>quando</u> o equivalente já existia aqui. (enquanto) ☒ (E) tolerância zero <u>em</u> prestação. (em relação a)	22. Há conotação em (A) <i>As palavras da moda não custam nada.</i> (B) <i>Soa melhor em português do que no original.</i> (C) <i>O homem pensou, murmurou um "bem" reticente.</i> (D) <i>Nem só do português se faz o modismo.</i> ☒ (E) <i>Não naquele tom culto, mas com certo requebro.</i> 23. <i>É o caso da palavra inglesa bias, que <u>fica parecendo</u> outra coisa.</i> Quanto à predicação, tem a mesma classificação da locução verbal sublinhada na frase acima o verbo também sublinhado em (A) ... os passageiros já se <u>havam acostumado</u> com a nova tarifa. ☒ (B) ... algumas nem <u>são</u> palavras que ele quer para o dia-a-dia. (C) ... acontece quando o equivalente já <u>existia</u> aqui. (D) ... o povão <u>vai pegando</u> para usar. (E) ... a ponto de eles não se <u>ajeitem</u> mais na língua vulgar.
20. <u>Independentemente</u> do contexto, palavras da moda vão se instalando <u>assim</u> à vontade. Considere as afirmações referentes à palavra sublinhada acima. I. Compõe-se de um prefixo latino, um radical e um sufixo. II. O radical é de origem grega. III. Apresenta apenas um radical e um sufixo formador de advérbio. Está correto o que se afirma SOMENTE em ☒ (A) I. (B) II. (C) I e II. (D) I e III. (E) II e III.	24. É possível que casos em que palavras entrado já As lacunas estão corretamente preenchidas em (A) ocorra - haja - traduzidas (B) ocorram - hajam - traduzido ☒ (C) ocorram - hajam - traduzidas (D) ocorram - haja - traduzidas (E) ocorra - haja - traduzido 25. Encontra-se uma relação explicativa em: ☒ (A) <i>baixei uma medida provisória lá em casa: tolerância zero em prestação!</i> (B) <i>palavras do inglês são uma necessidade – perdão, um <u>must</u>.</i> (C) <i>dei muita volta para cair de novo no mesmo táxi do começo da crônica.</i> (D) <i>fiquei curioso por saber do motorista se estava bom o movimento.</i> (E) <i>arrematou em bom som: – Está em viés de baixa, doutor.</i>

BIOLOGIA

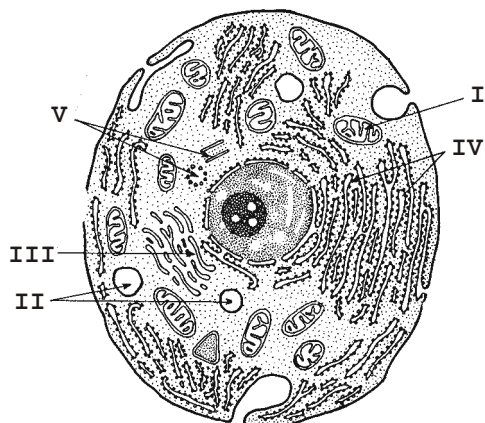
26. Considere as seguintes características de certos organismos:

- Contêm moléculas de ácidos nucleicos auto-reprodutivas, capazes de sofrer mutações.
- Não possuem organelas que lhes permitam obter, armazenar e utilizar energia.
- Reproduzem-se somente no interior de células vivas.

Elas identificam

- ☒ vírus.
- (B) bactérias.
- (C) lêvedos.
- (D) protistas.
- (E) cianobactérias.

27. O esquema abaixo representa uma célula animal vista ao microscópio eletrônico.



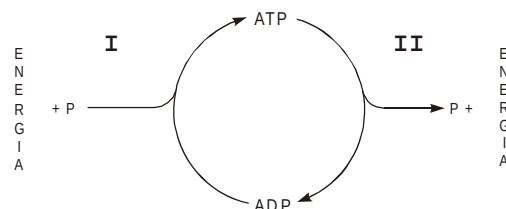
Das estruturas citoplasmáticas indicadas, a única que NÃO existe na maioria das células vegetais é a de número

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) IV
- ☒ V

28. Um pesquisador recebeu, para estudo, várias blástulas vivas. Como todas apresentavam micrômeros no pólo animal e macrômeros no pólo vegetativo, concluiu corretamente que elas originaram-se de zigotos

- (A) alécitos.
- (B) isolécitos.
- (C) telolécitos.
- ☒ heterolécitos.
- (E) centrolécitos.

29. Ao final dos processos que ocorrem no metabolismo celular, pode haver saldo de ATP ou saldo de ADP, como mostra a figura abaixo.



São exemplos de I e II, respectivamente,

- (A) respiração aeróbica e fermentação alcoólica.
- (B) fermentação alcoólica e etapa fotoquímica da fotossíntese.
- ☒ etapa fotoquímica da fotossíntese e etapa química da fotossíntese.
- (D) etapa química da fotossíntese e síntese de amido.
- (E) síntese de amido e respiração aeróbica.

30. Assinale a alternativa da tabela que associa corretamente uma glândula endócrina, um de seus hormônios e o efeito causado por sua deficiência.

	Glândula endócrina	Hormônio	Efeito (causado pela deficiência do hormônio)
A	hipófise	calcitonina	aumento da produção de leite nos mamíferos
☒	pâncreas	glucagon	aumento da concentração de glicose no sangue
C	testículo	testosterona	atrofia dos caracteres sexuais secundários masculinos
D	adrenal	adrenalina	vasodilatação na pele
E	tireóide	ocitocina	aumento da taxa metabólica basal

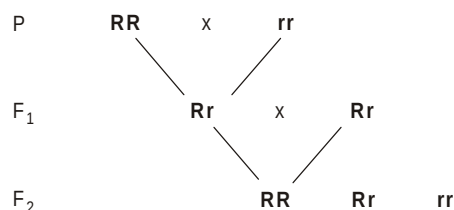
31. Considere os seguintes eventos relacionados com a reprodução sexuada:

- I. clivagem
- II. fecundação
- III. meiose

Dentre eles, a constância do número de cromossomos das espécies bem como sua variabilidade genética dependem SOMENTE de

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) I e II
- ☒ (E) II e III

32. No esquema abaixo, as letras **R** e **r** representam um par de alelos.



Sobre eles fizeram-se as seguintes considerações:

- I. **R** é obrigatoriamente dominante sobre **r**
- II. trata-se de um caso de monohibridismo
- III. todos os indivíduos de F_1 são heterozigotos

É correto o que se afirma em

- (A) somente I
- (B) somente II
- (C) somente I e II
- ☒ (D) somente II e III
- (E) I, II e III

33. Uma certa área ocupada por uma população de aranhas foi dividida em duas partes pela construção de um largo canal de drenagem. Depois de muitos anos, pesquisadores coletaram determinado número delas em toda a área e mantiveram-nas em laboratório para estudar seu comportamento. Verificaram que não ocorria reprodução entre aranhas provenientes de lados diferentes do canal de drenagem sugerindo que a população original havia formado diferentes

- ☒ (A) espécies.
- (B) gêneros.
- (C) famílias.
- (D) ordens.
- (E) classes.

34. Uma equipe de ecologistas está identificando as espécies que vivem em um lago e pretende descobrir como elas se interrelacionam. Isso significa que o objetivo dos pesquisadores é estudar

- (A) uma população.
- ☒ (B) uma comunidade.
- (C) um ecossistema.
- (D) um bioma.
- (E) uma região fitogeográfica.

35. Estudos feitos na Amazônia mostram que a quantidade de CO_2 que o bioma emite em determinado intervalo de tempo é aproximadamente igual à quantidade que ele absorve no mesmo intervalo de tempo. Isso acontece porque a Floresta Amazônica é

- (A) um ecossistema equatorial.
- (B) um ecossistema de grandes dimensões.
- ☒ (C) uma comunidade clímax.
- (D) uma comunidade em sucessão ecológica.
- (E) um ecossistema alterado pelas atividades humanas.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS																					
Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono																					
1												13		14	15	16	17	18			
IA												IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA				
1 H 1,01	2										5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2					
IIA																					
3 Li 6,94	4 Be 9,01																				
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9				
		IIIB	IVB	VB	VIB	VII B	VIIIB	VIII	VIII	IB	IIB										
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8				
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 96,0	43 Tc (99)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131				
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 Série dos Lantanídeos		72 Hf 179	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)			
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actinídeos		104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Uun	111 Uuu	112 Uub									

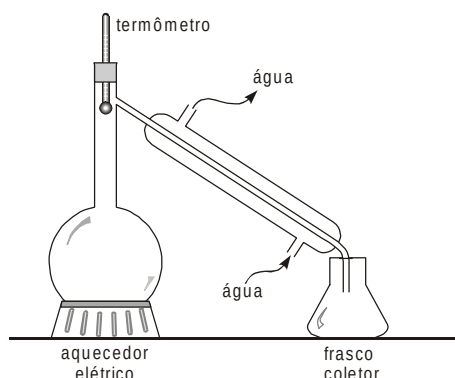
Série dos Lantanídeos

Número Atômico	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Símbolo	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
	139	140	141	144	(147)	150	152	157	159	163	165	167	169	173	175

Série dos Actinídeos

Massa Atômica () = N° de massa do isótopo mais estável	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Símbolo	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
	(227)	232	(231)	238	(237)	(242)	(243)	(247)	(247)	(251)	(254)	(253)	(256)	(253)	(257)

36. A aparelhagem representada abaixo,



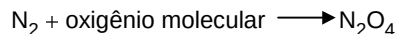
é utilizada para separar por

- I. destilação, o solvente volátil do soluto não volátil de uma solução.
- II. sublimação, o soluto volátil de uma mistura.
- III. decantação, dois líquidos não miscíveis.

É correto afirmar, SOMENTE

- ☒ I
- (B) II
- (C) III
- (D) I e II
- (E) II e III

37. Considere as reações químicas totais representadas por



Na primeira reação, a formação do óxido nítrico consumiu 32 g de oxigênio e x g de nitrogênio. Na segunda reação, para a formação do tetróxido de dinitrogênio a massa de oxigênio, que reage com mesma massa x g de nitrogênio é

- (A) 16 g
- (B) 32 g
- ☒ (C) 64 g
- (D) 80 g
- (E) 96 g

38. Passou-se CO_2 num frasco de 2,5 L a fim de substituir todo o ar atmosférico nele contido. Em seguida, o frasco foi fechado. A temperatura e a pressão no momento da experiência eram, respectivamente, 25°C e 700 mmHg. Dessa maneira, quantos mols de CO_2 ficaram retidos nesse frasco?

- (A) $9,0 \times 10^2$
- (B) $9,0 \times 10$
- (C) $9,0 \times 10^{-1}$
- ☒ (D) $9,0 \times 10^{-2}$
- (E) $9,0 \times 10^{-3}$

Dado:

Volume molar do CO_2 a 760 mmHg e 25°C = 25 L/mol

39. Considere os cinco elementos químicos, identificados pelo seu número atômico

I 12
 II 17
 III 20
 IV 53
 V 55

Têm propriedades químicas semelhantes os elementos

- (A) I-V e III-IV
☒ (B) I-III e II-IV
 (C) I-II e III-V
 (D) I-II-III
 (E) III-IV-V

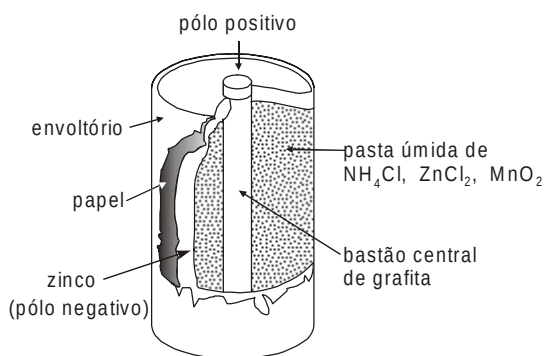
40. Considere o cloreto de sódio (sal de cozinha): sólido, fundido e em solução aquosa.

- I. Em todos os casos há íons Na^+ e íons Cl^- .
 II. No sólido, os íons Na^+ e íons Cl^- estão presos no retículo cristalino.
 III. No fundido ou em solução aquosa, os íons Na^+ e os íons Cl^- estão com liberdade de movimento.

É correto o que se afirma em

- (A) I, somente.
 (B) II, somente.
 (C) III, somente.
 (D) I e II, somente.
☒ (E) I, II e III.

41. Analise a figura abaixo que representa uma pilha comum.



Durante o funcionamento dessa pilha, a espécie que se oxida é o

- ☒ (A) zinco.
 (B) carbono grafita.
 (C) dióxido de manganês.
 (D) cloreto de amônio.
 (E) cloreto de zinco.

42. A combustão de 1 mol de H_2 gasoso originando vapor de água libera 242 kJ. Quando se forma água líquida, essa combustão libera 286 kJ por mol de H_2 . Logo, quando 36 g de água líquida se vaporizam, há

- (A) absorção de 36 kJ.
 (B) liberação de 36 kJ.
 (C) absorção de 44 kJ.
 (D) liberação de 88 kJ.
☒ (E) absorção de 88 kJ.

43. A 25°C , o indicador azul de bromotimol, apresenta-se amarelo quando é posto em contato com soluções aquosas cujo pH é inferior a 6 e azul, quando é posto em contato com soluções aquosas cujo pH é superior a 8. Em água destilada e soluções aquosas neutras ele se apresenta verde.

Dado:

$$K_w \text{ a } 25^\circ\text{C} = 1 \times 10^{-14}$$

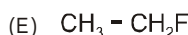
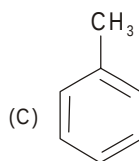
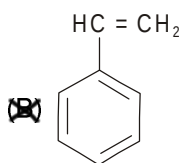
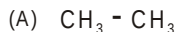
Assim sendo, dentre as alternativas abaixo, a correta é

	Solução aquosa a 25°C	Concentração (mol/L)	Cor do azul de bromotimol
A	H_2SO_4	1×10^{-6}	Azul
B	HNO_3	1×10^{-4}	Verde
C	KNO_3	1×10^{-2}	Amarelo
☒ D	KOH	1×10^{-5}	Azul
E	K_2CO_3	1×10^{-2}	Amarelo

44. Um produto de higiene e limpeza bastante utilizado é obtido industrialmente pela reação de triésteres do glicerol com soluções concentradas de bases fortes. Tal produto pode ser

- (A) álcool comum.
 (B) creolina.
 (C) água sanitária.
 (D) detergente sintético.
☒ (E) sabão.

45. Dentre as substâncias representadas abaixo, a única que pode sofrer polimerização é

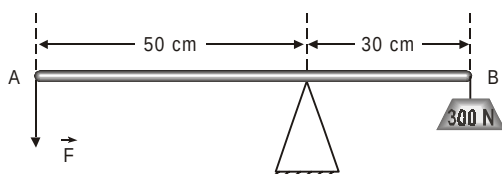


FÍSICA

46. Um motorista faz um percurso de 200 km entre duas cidades, A e B, com velocidade escalar média de 100 km/h. Em seguida, percorre 480 km entre as cidades B e C com velocidade escalar média de 60 km/h. A sua velocidade escalar média, em km/h, no percurso total de A a C foi

☒ 68
 (B) 65
 (C) 60
 (D) 56
 (E) 52

47. O peso da alavanca homogênea AB representada na figura é de 100 N e seu comprimento 80 cm.



A intensidade da força $\vec{F}$, em newtons, para levantar o bloco de peso 300 N e manter a alavanca na posição horizontal vale

(A) 100
☒ 160
 (C) 200
 (D) 240
 (E) 400

48. Uma força resultante $\vec{F}$ aplicada a um corpo A provoca nele uma aceleração $\vec{a}_A$ de intensidade $2,0 \text{ m/s}^2$. A mesma força $\vec{F}$ aplicada a um corpo B provoca aceleração $\vec{a}_B$ de módulo $3,0 \text{ m/s}^2$. Unindo os dois corpos, A e B, e aplicando a mesma força $\vec{F}$, a aceleração resultante $\vec{a}$, em m/s^2 , terá intensidade de

(A) 6,0
 (B) 2,0
 (C) 1,8
 (D) 1,5
☒ 1,2

49. Uma partícula de massa 200 gramas move-se com velocidade escalar constante de 180 km/h. A energia cinética dessa partícula, em joules, vale

(A) 36
 (B) 80
 (C) 180
☒ 250
 (E) 360

50. Uma escala termométrica A é tal que, à pressão atmosférica normal, o ponto de fusão do gelo é 12°A e o ponto de ebulição da água é 52°A . Essa escala A e a escala Celsius fornecem a mesma indicação para a temperatura

(A) 10°C
 (B) 15°C
☒ 20°C
 (D) 25°C
 (E) 30°C

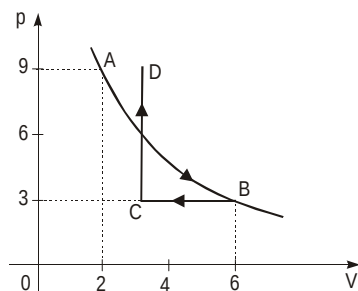
51. Suponha que dois pedaços de ferro, A e B, tenham massas tais que $m_A > m_B$ e considere as afirmações:

- I. Cedendo-se a mesma quantidade de calor aos dois blocos, B sofrerá maior variação de temperatura.
- II. Se ambos sofrerem o mesmo abaixamento de temperatura, A libertará maior quantidade de calor.
- III. O calor específico de A é maior que o de B.
- IV. A capacidade térmica de A é menor que a de B.

SOMENTE são corretas

- ☒ I e II
- (B) II e III
- (C) III e IV
- (D) I, III e IV
- (E) II, III e IV

52. A pressão p de uma certa massa gasosa é representada em função de seu volume V .



As transformações $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ são, respectivamente,

- (A) isobárica, adiabática e isométrica.
- (B) isométrica, isobárica e adiabática.
- (C) adiabática, isocórica e isobárica.
- (D) isocórica, isométrica e isotérmica.
- ☒ isotérmica, isobárica e isocórica.

53. Durante uma aula, um professor projetou, na parede, a imagem ampliada da chama de uma vela. Para realizar tal procedimento, o professor pode ter utilizado

- (A) um espelho plano.
- ☒ um espelho côncavo.
- (C) um espelho convexo.
- (D) uma lente divergente.
- (E) uma lâmina de faces paralelas.

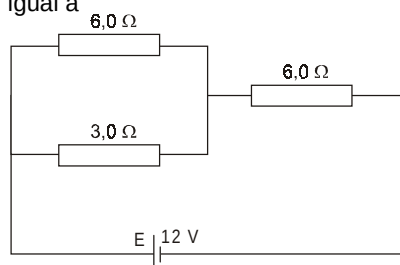
54. Quando uma ambulância se desloca em relação a um observador, para este o som da sirene torna-se mais agudo quando ela se aproxima e mais grave quando ela se afasta. Isso ocorre porque o observador recebe uma onda sonora de diferente daquela produzida pela sirene.

A expressão que completa corretamente a lacuna do texto é

- (A) volume.
- (B) amplitude.
- ☒ frequência.
- (D) intensidade.
- (E) velocidade de propagação.

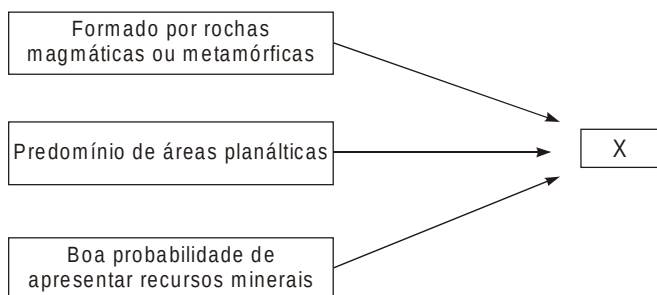
55. Analise o circuito esquematizado abaixo, onde a fonte E é ideal. A intensidade da corrente elétrica que atravessa a fonte é, em ampères, igual a

- (A) 0,8
- (B) 1,0
- (C) 1,3
- ☒ 1,5
- (E) 2,0



GEOGRAFIA

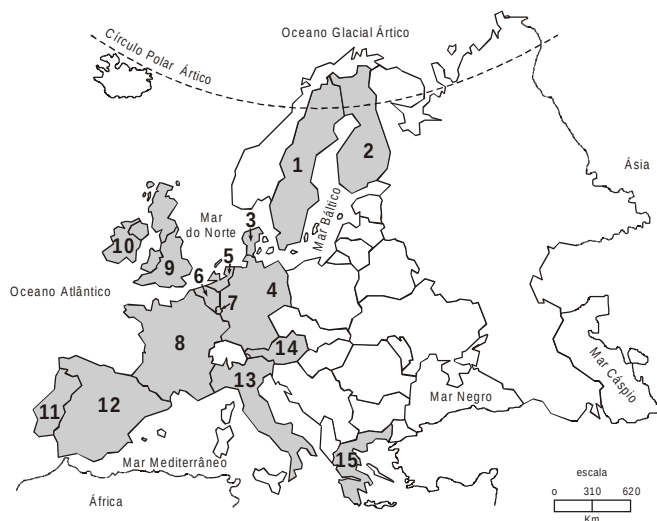
56. Considere o esquema a seguir:



A letra "X" deve ser corretamente substituída por estrutura geológica de

- ☒ Escudos cristalinos.
- (B) Bacias sedimentares.
- (C) Dobramentos modernos.
- (D) Tectônica de placas.
- (E) Arqueamentos paleozóicos.

Instruções: Para responder às questões de números 57 e 58 considere o mapa da Europa.



57. Em 1957 foi criado o Mercado Comum Europeu, bloco econômico conhecido como "Europa dos seis". Atualmente, o bloco é uma das potências mundiais, sendo composto por 15 países. Assinale a alternativa que apresenta um conjunto formado por alguns dos países fundadores deste bloco.

- (A) 1, 4, 14
- (B) 2, 11, e 12
- ☒ 4, 8 e 13
- (D) 7, 13, 15
- (E) 9, 10 e 14

58. Sobre os países que compõem a União Européia pode-se afirmar que

- (A) a França (12) é o mais populoso e a Espanha (8) é o que apresenta os piores indicadores sociais do bloco.
- (B) Portugal (12) é o que apresenta a maior urbanização e Áustria (6) é o único do bloco a não adotar o Euro.
- (C) o Reino Unido (10) é o que apresenta menos imigrantes e a Itália (15) é o que possui o maior número de multinacionais do bloco.
- (D) a Suécia (2) é o menos populoso do bloco e a Irlanda (9) é o que apresenta os piores indicadores sociais.
- ☒ a França (8) é o mais extenso e a Alemanha (4) é o mais populoso do bloco.

59. Os países que mais se destacam na exportação de gêneros tropicais concentram-se, principalmente, na América Central e na África Oriental e Ocidental. Em todos estes países, as oscilações dos preços internacionais dos produtos provocam crises internas, muitas vezes incontroláveis. Diante deste fato,

- (A) a Divisão Internacional do Trabalho, no final do século XX, fez surgir inúmeros países especializados em atividades primárias.
- ☒ a baixa nas exportações acarreta saldos negativos nas balanças comerciais dos países, aprofundando o endividamento e aumentando a pobreza.
- (C) apesar dos produtos serem fortemente valorizados no comércio mundial, os países que dependem da exportação desses produtos não conseguem se desenvolver.
- (D) somente a interferência direta do Banco Mundial poderá reverter a situação de dependência dos países exportadores de gêneros tropicais.
- (E) os países exportadores de produtos tropicais conheceram um rápido desenvolvimento durante as décadas de 1960-80, mas depois entraram em declínio.

60. O extrativismo mineral no Brasil é uma atividade secular. Sobre esta atividade apontam-se as seguintes características:

- I. A variada formação geológica do país abre um grande leque de recursos minerais.
- II. Grande parte das atividades de mineração é realizada em camadas profundas da litosfera.
- III. Os estados do Pará e de Minas Gerais destacam-se nesta atividade.
- IV. A extração mineral provoca grande impacto ambiental e produz grande quantidade de rejeitos.
- V. O país é auto-suficiente em cobre e cassiterita, mas produz pouca bauxita (alumínio).

Das características apresentadas estão corretas SOMENTE

- (A) I, II e III
- (B) I, II e V
- ☒ (C) I, III e IV
- (D) II, IV e V
- (E) III, IV e V

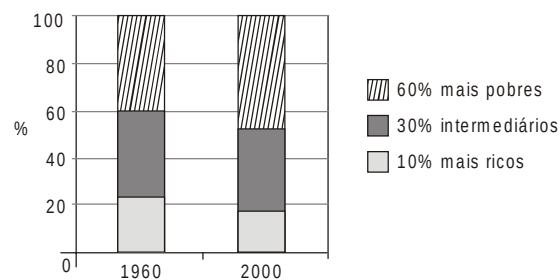
61. Observe a paisagem vegetal apresentada abaixo.



Esta vegetação tem grande importância porque

- (A) absorve o excesso de água do solo tornando-o utilizável para a ocupação humana.
- (B) apresenta elevado valor econômico, sobretudo para a indústria madeireira.
- (C) representa uma barreira natural ao avanço dos sedimentos marinhos.
- ☒ (D) é considerada como local privilegiado para a criação e alimentação de peixes.
- (E) apresenta uma forte evapotranspiração auxiliando o processo do ciclo da água.

62. Analise o gráfico abaixo.

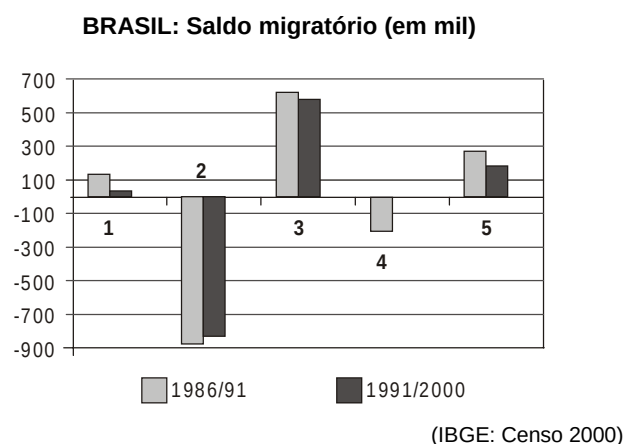


(J.W. Vesentini. **Brasil-sociedade e espaço**, São Paulo: Ática, 2002, p. 20)

Da análise do gráfico e seus conhecimentos sobre a economia brasileira pode-se afirmar que entre 1960 e 2000

- ☒ (A) ocorreu um relativo estrangulamento do mercado de consumo, resultado do empobrecimento de parte da população.
- (B) observou-se uma situação nova, pois a concentração de renda não pode ser considerada característica econômica do país.
- (C) houve uma certa paralisação do processo de modernização da economia, pois em uma economia moderna não há concentração de renda.
- (D) fortaleceram-se os setores econômicos em detrimento dos setores sociais; a partir deste novo século deve ocorrer a situação inversa.
- (E) escassearam os investimentos internacionais no país, o que gerou o empobrecimento da população assalariada, fato que deve mudar com a globalização.

63. Analise o gráfico.



As duas regiões que apresentam os maiores saldos positivos são, respectivamente,

- (A) Centro-Oeste e Nordeste.
- (B) Centro-Oeste e Sul.
- (C) Norte e Sudeste.
- ☒ (D) Sudeste e Centro-Oeste.
- (E) Sudeste e Nordeste.

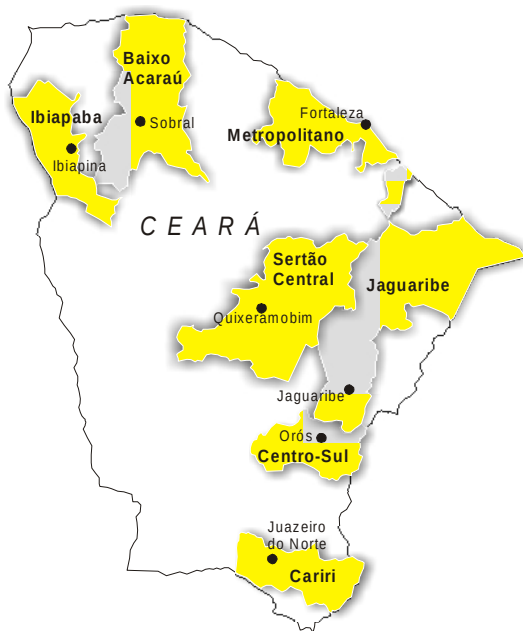
64. Considere as afirmações abaixo sobre os problemas encontrados na moderna agricultura brasileira.

- I. O uso excessivo de adubos químicos e agrotóxicos, quando carregados pelas chuvas, poluem os rios e contaminam os lençóis freáticos.
- II. As técnicas de terraceamento e curvas de nível podem ser fatores decisivos no controle à erosão.
- III. A introdução de vegetais transgênicos, embora não apresente riscos ecológicos, não é freqüente devido aos custos elevados das sementes.
- IV. O uso de irrigação nas culturas, sem análises prévias das características dos solos podem promover a salinização dos mesmos.
- V. Nas áreas tropicais do país, a prática freqüente de revolver a terra com tratores é a mais adequada para conservar os microrganismos do solo.

Estão corretas SOMENTE

- (A) I, II e III
- ☒ (B) I, II e IV
- (C) I, III e V
- (D) II, IV e V
- (E) III, IV e V

65. Observe o mapa com as áreas irrigadas no estado do Ceará.



(Globo Rural. Ano 17 n. 199, maio/2002, p. 18)

Atualmente, as áreas irrigadas no estado do Ceará atingem 49 mil ha predominantemente utilizados para

- (A) o cultivo de cana-de-açúcar.
- (B) a plantação da soja.
- (C) os cultivos de subsistência.
- (D) a pecuária extensiva.
- ☒ (E) a fruticultura.

ESPAÑHOL

Atenção: As questões de números 66 a 70 referem-se ao texto abaixo.



Maurizio Pollini

El artista que a los 18 años ganó el Concurso Chopin, el sueño dorado de todo pianista, y renunció a empezar de inmediato una carrera internacional para retirarse a estudiar y meditar se convertirá en sexagenario el próximo sábado. Maurizio Pollini, el más austero, riguroso y analítico de los pianistas actuales, entra en esa etapa vital en la que se supone que un músico da lo mejor de sí.

A la espera de lo que aporte su magisterio en los próximos años, el sello Deutsche Grammophon, con el que graba desde hace tres décadas, ha lanzado una recopilación de 19 compactos, revisada por el propio pianista milanés, con una selección de sus mejores interpretaciones. Un esfuerzo ímprobo el de la selección cuando se habla de un artista de inusitado perfeccionismo, que ha protagonizado más de un centenar de discos y que ha llegado a grabar algunas obras hasta en siete ocasiones, porque su visión de esas partituras ha cambiado con el paso del tiempo.

Ese afán caracteriza al artista desde su juventud. Así se explica su retirada, tras ganar el Concurso Chopin y escuchar el mejor piropo en boca nada menos de que Artur Rubinstein, que presidía el jurado: "Toca mejor que todos nosotros..." Pollini no se ensoberbeció con el comentario, sino todo lo contrario: se alejó de los auditorios para estudiar unos meses con Michelangeli e iniciar una fructífera relación con Rubinstein, que continuaría hasta la muerte del longevo artista.

(Fragmento adaptado da matéria publicada na seção "Territórios" do jornal: **El correo**. Madrid, 02/01/02, p. 12)

66. O melhor sinônimo para o termo empezar, sublinhado no texto, é:

- (A) completar.
- (B) rechazar.
- (C) disfrutar.
- (D) retomar.
- ☒ (E) comenzar.

67. A melhor tradução para o termo sublinhado no fragmento *el sello Deutsche Grammophon [...] ha lanzado una recopilación de 19 compactos* é:

O selo Deutsche Grammophon

- ☒ (A) acaba de lançar.
- (B) tem lançado.
- (C) lançará.
- (D) vem lançando.
- (E) lançaria.

68. No contexto, em *Ese afán caracteriza al artista desde su juventud*, o fragmento sublinhado poderia ser corretamente substituído por

(A) la caracteriza.
☒ (B) lo caracteriza.
 (C) se caracteriza.
 (D) les caracteriza.
 (E) los caracteriza.

69. No contexto, o termo *piropo*, sublinhado no texto, poderia ser substituído corretamente por

(A) impertinencia.
 (B) explicación.
 (C) advertencia.
☒ (D) elogio.
 (E) justificación.

70. No contexto, um subtítulo possível para o texto é

- (A) Una carrera precipitada.
 (B) La audacia y el arrebato de una carrera.
☒ (C) Austeridad al teclado.
 (D) La muerte de un brillante pianista.
 (E) La obra inédita de un artista olvidado.

Atenção: As questões de números 71 a 75 referem-se ao texto abaixo.

Nuestro nuevo modelo: el auto ideal para una familia tipo.



Tipo los Schumacher.

El nuevo modelo es la perfecta combinación entre confort y agilidad. Confort para toda la familia y agilidad para el que maneja. Un auto con un diseño aerodinámico único y con un gran espacio interior. Equipado con todo lo que usted espera de un auto familiar. Un auto potente, veloz y con toda la seguridad. Doble Airbag, barras de protección contra impactos laterales, inmovilizador antirrobo. Motores nafta 1.6 Mi de 100 cv y diesel de inyección directa 1.9 Sdi de 68 cv y 1.9 Tdi de 90 cv.

Visítenos en
Rivadavia 5695 (1429) Buenos Aires



Tel/Fax 4255-7392.

(Fragmento adaptado de propaganda publicada na revista **Noticias**. Buenos Aires, 16/09/00, p. 49)

71. No contexto, o fragmento *el que maneja*, sublinhado no texto, poderia ser substituído corretamente por

☒ (A) el conductor.
 (B) el que lo arregla.
 (C) el copiloto.
 (D) el que se sienta atrás.
 (E) el que lo compra.

72. No contexto, uma frase possível é

“Beneficios para Confort y seguridad para su familia.”

Levando em conta a forma de tratamento adotada no texto, a lacuna deveria ser preenchida corretamente por

- (A) vosotros
 (B) vos
☒ (C) usted
 (D) ti
 (E) vosotras

73. Al pie de la propaganda, el fragmento *Rivadavia 5695 (1429) Buenos Aires*, subrayado en el texto, es la

- (A) tarjeta postal de la concesionaria.
☒ (B) dirección de la concesionaria.
 (C) marca de la concesionaria.
 (D) procedencia de la concesionaria.
 (E) tarjeta de identificación de la concesionaria.

74. No contexto, antes do número de telefone/fax, uma instrução correta seria

- (A) Asista al.
 (B) Comunique al.
 (C) Concurra al.
 (D) Asóciese al.
☒ (E) Llámenos al.

75. Do texto, depreende-se que

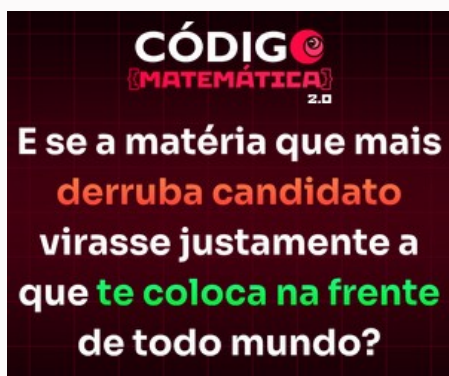
Con relación al coche presentado,

- (A) la comodidad es más importante que la agilidad.
 (B) la familia sale ganando pero el dueño del auto, no.
 (C) cuando hay confort y agilidad, la seguridad es un detalle.
☒ (D) la agilidad no le quita comodidad.
 (E) si lo adquiere, le regalamos un año de seguro.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

